

کارگاه تخصصی شرکت سازه گستر مدحت سیستم قالب بندی تونلی فرم آشنایی با سیستم قالب بندی تونلی فرم:

قالب تونلی، سیستم سازه ای است که برای اجرای ساختمانهای بتنی با سیستم باربر دیوار و سقف بتنی مورد استفاده قرار می گیرد. در این روش ساخت، دیوارها و سقف بطور یکپارچه و همزمان بتن ریزی می شوند. قالب تونلی ضمن بالا بردن سرعت و کیفیت اجرا، عملکرد سازه ای و رفتار لرزه ای، مجموعه سازه را از نظر یکپارچگی اعضا و اتصالات آنها به نحو چشمگیری بهبود می بخشد. بتن ریزی همزمان سقف و دیوار و ایجاد سازه یکپارچه یکی از دلایل اصلی این امر بود. درحالیکه در اسکلت رایج بتنی، سیستم قاب بتنی خمشی و دیواربرشی است که در آن عناصر باربر قائم، تیرها و ستونها بوده و نقش عمده دیوارهای برشی، بعنوان عنصر مقاوم در برابر بارهای جانبی می باشد. بنابراین، در سیستم قالب تونلی بعلاوه اتصال مستقیم دال به دیوارها، ماهیت نیروها از حالت گره ای و متمرکز (مانند اسکلت قاب بتنی) بصورت گسترده نمایان می شود و انتقال نیروها و لنگرها در سطح بیشتر صورت گرفته و تمرکز تنش در محل اتصالات، کاهش چشمگیری می یابد. بدین ترتیب خطرات ناشی از تمرکز تنش در گره ها که عموماً علت اصلی تخریب سازه های بتنی در زلزله بوده است، تا حدود زیادی برطرف می گردد.

مزایای اجرای سیستم قالب تونلی فرم:

- ۱- کاهش ۵۰ درصدی زمان نسبت به اسکلت بتنی سنتی
- ۲- مصرف کمتر میلگرد و آهن آلات در حدود ۳۰ درصد نسبت به پروژه های اسکلت بتنی سنتی
- ۳- پنل های دارای ابعاد استاندارد و فیلرهای متنوع و اتصال ساده
- ۴- وزن کمتر سازه نهایی
- ۵- حداقل امکان ۶۰۰ بار تکرار استفاده از قالب ها بدون نیاز به اورهال
- ۶- کاهش عملیات نازک کاری به دلیل اجرای درست در مرحله سفت کاری (کاهش ۶۰٪) و امکان گچکاری و رنگ آمیزی
- ۷- در تونلی فرم همزمان با آرماتوربندی دیوارها و سقف ها بخش عمده ای (حدوداً ۷۰ درصد) از لوله و قوطی گذاری های برق و غلاف گذاری های تاسیساتی صورت گرفته و در نتیجه عملیات شیارزنی روی سقف و دیوار (مانند ساختمان های بتنی مرسوم) جهت جاگذاری لوله و قوطی برق حذف می گردد. که این خود باعث کاهش زمان و هزینه می شود.

و کوچک شدن ابعاد ستونها و از محدودیت های این نوع بتن به نیاز به کنترل کیفیت گسترده، نیاز به استفاده از مواد و مصالح با ویژگی های خاص و افزایش هزینه های مربوط به انجام آزمایش های در محل کارخانه و نیز در محل بتن ریزی اشاره نمود. از بتن توانمند در ساخت سازه های بلندمرتبه، پل های خاص، انواع روسازی های بتنی، سازه ها با کاربری ویژه و پیش ساختگی و پیش تنیدگی استفاده می شود.

بتن توانمند همانند بتن معمولی از سیمان، سنگدانه، آب، افزودنی های معدنی و افزودنی های شیمیایی تشکیل می شود اما آن چه آن را از بتن معمولی متمایز می سازد، ضرورت بکارگیری دانش فنی در تمامی مراحل طراحی، انتخاب مصالح، ساخت، حمل، اجرا، کنترل کیفی و عمل آوری بتن است. در نظرگیری ملاحظات ویژه در مصالح مورد استفاده و تعیین نسبت های مخلوط بتن توانمند از ضروریات دستیابی به ویژگی های مطلوب این نوع بتن ها می باشد. در خصوص تولید بتن توانمند نیز به مواردی هم چون آمادگی پیش از تولید، دقت در توزین و کنترل دمای بتن بایستی بیش از بتن معمولی توجه نمود. در واقع موفقیت بتن توانمند در توجه بیشتر به جزئیات می باشد. در بتن توانمند با توجه به نسبت های مخلوط متفاوت هم چون آب به سیمان کم و جلوگیری از ایجاد جمع شدگی زیاد بحث عمل آوری صحیح و مناسب و نیز دمای عمل آوری بسیار مهم تلقی می گردد. لازم به ذکر است که توجه به در نظرگیری راهکارهای کنترل جمع شدگی در تولید و عمل آوری بتن های توانمند پراهمیت می باشد.

بتن های توانمند در مقایسه با بتن معمولی دارای ساختار متراکم تر هستند و در نظرگیری نسبت های خاص مخلوط و مصالح مورد استفاده در این نوع بتن ها موجب اصلاح ساختار حفرات در آن ها نسبت به بتن معمولی می شود. در بتن های توانمند مدول الاستیسته و مقاومت فشاری زیاد است و رفتار این نوع بتن ها ترد می باشد. با توجه به کاهش نفوذپذیری در بتن های توانمند دوام این بتن ها در برابر خوردگی آرماتور بر اثر نفوذ یون های کلراید، حمله سولفاتی و چرخه های یخ زدن و آب شدن نسبت به بتن معمولی بیش تر است. از جمله نمونه های بتن توانمند می توان به پل کنفدراسیون کشور کانادا با مقاومت ۵۵ مگاپاسکال اشاره کرد که حتی در حین ساخت این پل نیز سازه آن چرخه های یخ زدن و آب شدن را تجربه نمود. اما این سازه دوام مناسبی را از خود نشان داده است. به عنوان دیگر نمونه های اجرایی که با بتن توانمند ساخته شده اند می توان از برج های پتروناس کوالالامپور، طاق بزرگ پاریس، مسجد حسن دوم کازابلانکا در مغرب، پل گریت بلت دانمارک و پل صدر نام برد.

حقیقی

انجمن بتن ایران

معرفی تعدادی از اعضای

در این بخش اسامی تعدادی از اعضای جدید حقیقی که به عضویت انجمن بتن رسیده‌اند، درج می‌گردد.



سعید محرابی
شماره عضویت: ۸۴۹۹



محمد حسنی
شماره عضویت: ۸۴۹۸



مهرناز یحیوی ارزق
شماره عضویت: ۸۴۹۷



وحید گودرزی مهر
شماره عضویت: ۸۴۹۵



حسین منوچهری
شماره عضویت: ۸۵۰۳



جواد تقی زاده ورزقانی
شماره عضویت: ۸۵۰۲



امید کرباسی
شماره عضویت: ۸۵۰۱



علی اکبرپور
شماره عضویت: ۸۵۰۰



مهدی محمدی
شماره عضویت: ۸۵۰۷



علیرضا عاملی
شماره عضویت: ۸۵۰۶



علی ملکی
شماره عضویت: ۸۵۰۵



مهدی رجحانی
شماره عضویت: ۸۵۰۴



هومن مقدوری
شماره عضویت: ۸۵۲۶



محمدرضا طالبلو
شماره عضویت: ۸۵۲۵



رضا صالحی
شماره عضویت: ۸۵۰۹



امیر میثم گیاهی
شماره عضویت: ۸۵۰۸



فاطمه عبدالهی
شماره عضویت: ۸۵۴۰



احسان مهدوی پور
شماره عضویت: ۸۵۳۸



سامان علمی
شماره عضویت: ۸۵۲۹



سمیرا کمیجانی
شماره عضویت: ۸۵۲۷



ثارالله شیخ زاده شاندیز
شماره عضویت: ۸۵۴۴



بابک اکبرزاده فهی
شماره عضویت: ۸۵۴۳



سیدحمیدرضا عباسی
شماره عضویت: ۸۵۴۲



ابراهیم شکری
شماره عضویت: ۸۵۴۱



وحید جامی فر
شماره عضویت: ۸۵۴۸



رضا عباس زاده
شماره عضویت: ۸۵۴۷



حامد گودرزی
شماره عضویت: ۸۵۴۶



امیرحسین رمضانی
شماره عضویت: ۸۵۴۵



سالار منبعی
شماره عضویت: ۸۵۵۴



احسان ولدخانی
شماره عضویت: ۸۵۵۳



علیرضا مرادیان حقی گروسی
شماره عضویت: ۸۵۵۲



پرهام علی بابایی
شماره عضویت: ۸۵۴۹



نیما حاجتی ضیابری
شماره عضویت: ۸۵۶۵



سلیمان محمدی
شماره عضویت: ۸۵۶۴



بهروز طاهری
شماره عضویت: ۸۵۶۳



ابراهیم شکری
شماره عضویت: ۸۵۶۲



اشکان سرادار
شماره عضویت: ۸۵۶۹



سعید لاری
شماره عضویت: ۸۵۶۸



علیرضا یمانی
شماره عضویت: ۸۵۶۷



مهداد خسروی دینار عالی
شماره عضویت: ۸۵۶۶